

(Translation)

Publication of Unexamined Utility Model Application

JP-H6-43706-U (1994)

[Title of Invention] Unmanned Conveyor Vehicle

[Abstract]

[Object] A unmanned conveyor vehicle equipped with a paint sensor for obtaining preferable CCD output wave form to reliably detect a paint line irrespective of brightness conditions of a floor surface.

[Configuration] A gate of FET 11 is controlled by a chopper signal varied in pulse width by a level setting device 13, whereby an illumination level of LED 2 is preferably adjusted.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開実用新案公報 (U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平6-43706

(43)公開日 平成6年(1994)6月10日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

G 0 5 D 1/02

識別記号

庁内整理番号

F 1

技術表示箇所

E 9323-3H

K 9323-3H

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 2 頁)

(21)出願番号 実願平4-78640

(22)出願日 平成4年(1992)11月16日

(71)出願人 000006105

株式会社明電舎

東京都品川区大崎2丁目1番17号

(72)考案者 小山内 剛

東京都品川区大崎二丁目1番17号 株式会  
社明電舎内

(72)考案者 鈴木 哲治

東京都品川区大崎二丁目1番17号 株式会  
社明電舎内

(72)考案者 長屋 寿夫

東京都品川区大崎二丁目1番17号 株式会  
社明電舎内

(74)代理人 弁理士 光石 俊郎 (外1名)

最終頁に続く

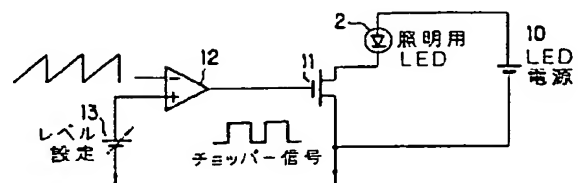
(54)【考案の名称】 無人搬送車

(57)【要約】

【目的】 床面の明るさ状態に限らずペイントラインの  
検出を確実にすべく好適なCCD出力波形を得るペイン  
トセンサを備えた無人搬送車とする。

【構成】 レベル設定器13にてパルス幅が変わるチョ  
ッパ信号にてFET11のゲートを制御することによ  
り、LED2の照明レベルを好適なものに調整したもの  
である。

LED調光回路



1

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 床面の走行ラインを照明して反射光をC  
CDセンサにて受光するペイントセンサを有する無人搬  
送車において、

発光体と電源とからなる閉回路にスイッチ素子を導入  
し、

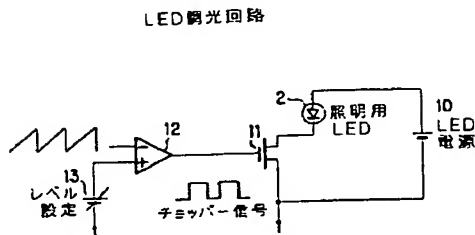
このスイッチ素子のチョッパ制御を行なうレベル調整部  
を備え、

たことを特徴とする無人搬送車。

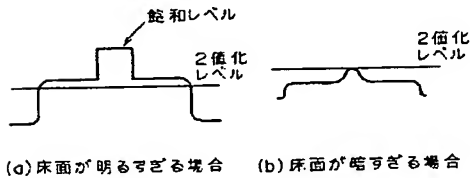
【図面の簡単な説明】

【図1】 本考案の実施例のLED調光回路。

【図1】



【図4】



2

\* 【図2】 ペイントラインに対する発光受光状態説明図。

【図3】 CCD出力信号と2値化レベルとの波形図。

【図4】 床面の状態不適合の場合の波形図。

【符号の説明】

1 ペイントライン

2 LED

3 CCDセンサ

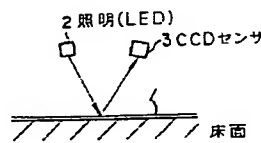
10 LED電源

11 FET

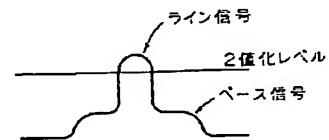
10 12 比較器

\* 13 レベル設定器

【図2】



【図3】



フロントページの続き

(72)考案者 伊藤 師丈  
東京都品川区大崎二丁目1番17号 株式会  
社明電舎内

## 【考案の詳細な説明】

【0001】

## 【産業上の利用分野】

本考案は、無人搬送車のペイントセンサにあって、CCDセンサの出力レベル調整に関する。

【0002】

## 【従来の技術】

無人搬送車は、各種の工場・倉庫・オフィス等で部品・製品・小物などを搬送する装置である。無人搬送車を走行路に沿い無人で誘導して走行させる方式としては、電磁誘導式や光誘導式などを一般に採用している。

【0003】

ここで、光誘導式では、床面の反射テープにて光を反射させ、光センサにてこの反射光を受け、反射テープの位置を求めつつこのテープに沿って無人搬送車を走行させるものがあるが、更に床面にペイントを塗りこのペイントライン1に図2に示すようにLED2から照明を当てCCDセンサ3にて反射光を受光し、床面とペイントとのコントラストを検出しつつペイントライン1に沿って無人搬送車を走行させるものもある。

【0004】

## 【考案が解決しようとする課題】

上述の後者にあってCCDセンサ3の出力波形は、図3に示すように床面に当るベース信号とペイントラインに当るライン信号とに分かれ、ベース信号よりライン信号が突出して2値化レベルの設定によりライン幅の検出を行なうようにしている。

【0005】

しかしながら、図3に示す波形は床面の明るさが好適な状態でのCCDセンサ出力を示しており、LED2による照度を一定とした場合、床面が明るすぎると図4(a)のようなCCD出力波形となって2値化レベルがベース信号に埋もれたり、また床面が暗すぎると図4(b)のように2値化レベルがライン信号より離れてしまい、いずれにしてもラインの認定が不可能となる。

## 【0006】

ライン検出の別の方法としては、CCDによる電荷蓄積時間を調整してCCD出力波形を調整することも考えられるが、この場合は波形入力タイミングをずらさなければならず、そのために複雑な回路を必要とする。

以上の結果、床面の明るさにかかわらず好適なCCD出力波形を得るような汎用化されたペイントセンサを備えることは困難である。

## 【0007】

本考案は、床面の明るさ如何にかかわらず、ライン信号の認定が不能としたりCCDセンサ蓄積時間を変えたりすることなく、ペイントセンサを汎用化した無人搬送車の提供を目的とする。

## 【0008】

## 【課題を解決するための手段】

上述の目的を達成する本考案は、床面の走行ラインを照明して反射光をCCDセンサにて受光するペイントセンサを有する無人搬送車において、発光体と電源とからなる閉回路にスイッチ素子を導入し、このスイッチ素子のチョッパ制御を行なうレベル調整部を備え、たことを特徴とする。

## 【0009】

## 【作用】

チョッパにより発光体であるLED等の通流率を変化させるとにより、照明光のレベルを調整することができ、床面の明るさに応じた最適な照明光を発することができ。

## 【0010】

## 【実施例】

ここで、図1を参照して本考案の実施例を説明する。図1は発光体であるLED2の調光回路の一例である。LED2は、LED電源10とにより閉回路を構成しているが、この閉回路にはFET11が挿入されている。

このFET11はそのゲート信号により導通割合が変えられ、LED2の通流率を変化することにより、LED2の電流が変えられ照明レベルが変化される。

## 【0011】

F E T 1 1 のゲートは、チョッパ制御を行なうもので、レベル調整部 1 2 である比較器 1 2 からのチョッパ信号により制御される。

比較器 1 2 の入力としては、レベル設定器 1 3 による設定レベルとこの設定レベルにてカットされるのこぎり波とがあり、設定レベルの変化によりチョッパ信号のパルス幅が変化される。

#### 【 0 0 1 2 】

以上の結果、レベル設定器 1 3 によるレベルに応じてチョッパ信号のパルス幅が変えられて F E T 1 1 の駆動が制御され、照明レベルが変化でき調整できることになる。

#### 【 0 0 1 3 】

##### 【 考 案 の 効 果 】

以上説明したように本考案によれば、床面の明るさに応じてレベル設定をすることにより、床面に応じた路面照度を変化でき、結果的に最適な C C D 出力波形を得ることができる。よって、ラインの認定が可能となり C C D の電荷蓄積時間の調整も不要となって汎用化されたペイントセンサが得られる。

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**